

**User group indication and status change in radiocommunication systems****Publication number:** CN1344476**Publication date:** 2002-04-10**Inventor:** RAITH A K (US)**Applicant:** ERICSSON INC (US)**Classification:****- international:** *H04Q7/38; H04Q7/22; H04Q7/38; H04Q7/22; (IPC1-7): H04Q7/38***- European:** H04Q7/38W; H04W2/04**Application number:** CN19998015661 19991116**Priority number(s):** US19980192185 19981116**Also published as:**

WO0030375 (A3)

WO0030375 (A2)

EP1131960 (A3)

EP1131960 (A2)

US6385461 (B1)

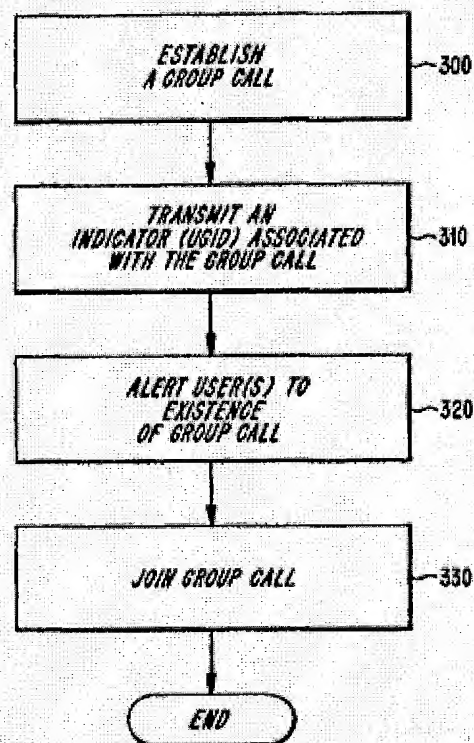
more &gt;&gt;

**Report a data error here**

Abstract not available for CN1344476

Abstract of corresponding document: **WO0030375**

The present invention sets forth group call services which uses broadcast or point-to-point radiocommunication resources to provide information to a mobile station user. First, indications of existing group calls are transmitted to mobile stations. Then, users of mobile stations are alerted to the existence of relevant group calls, i.e., those calls in which they are eligible to participate.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99815661.2

[43] 公开日 2002 年 4 月 10 日

[11] 公开号 CN 1344476A

[22] 申请日 1999.11.16 [21] 申请号 99815661.2

[30] 优先权

[32] 1998.11.16 [33] US [31] 09/192,185

[86] 国际申请 PCT/US99/27108 1999.11.16

[87] 国际公布 WO00/30375 英 2000.5.25

[85] 进入国家阶段日期 2001.7.16

[71] 申请人 艾利森公司

地址 美国北卡罗来纳州

[72] 发明人 A·K·瀚思

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

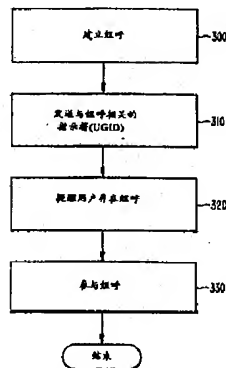
代理人 程天正 王忠忠

权利要求书 7 页 说明书 12 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 无线电通信系统中的用户组指示与状态变化

[57] 摘要

本发明提供使用广播或点对点无线电通信资源来给移动站用户提供信息的组呼业务。首先,发送已存在有组呼的指示给移动站。随后,提醒移动站的用户存在有相关的组呼,即,他们适合参与的那些 呼叫。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

- 1、用于支持组呼的系统中的通信的一种方法，包括以下步骤：  
在一个用户组的至少两个成员之间建立组呼；和  
在所述建立步骤之后，在广播信道上发送用于识别所述建立的组  
5 呼的指示符。
- 2、权利要求1的方法，还包括以下步骤：  
加密所述指示符，以便只有组成员能解码所述指示符。
- 3、权利要求1的方法，还包括以下步骤：  
在所述广播信道上与所述指示符一起发送与所述建立的组呼相  
10 关的辅助信息。
- 4、权利要求3的方法，其中所述辅助信息至少与以下之一有关：  
当前连接到所述建立的组呼的多个有效成员；所述建立的组呼的优先  
级别；自启动所述建立的组呼以来的时间；与参与所述建立的组呼的  
未连接成员相关的紧急级别；和所述建立的组呼的识别符。
- 15 5、权利要求1的方法，还包括以下步骤：  
在终端上从所述广播信道中读取所述指示符；  
将与所述指示符相关的用户组识别和与所述终端的用户相关的至少  
一个存储的用户组识别进行比较；和  
根据所述比较步骤的结果选择地将所述建立的组呼通知所述用  
20 户。
- 6、权利要求5的方法，其中选择地通知所述用户的所述步骤还  
包括以下步骤：  
在所述终端的显示器上显示与所述用户组相关的信息。
- 7、权利要求5的方法，其中选择地通知所述用户的所述步骤还  
25 包括以下步骤：  
触发内置于所述终端中的振动设备，以便将所述建立的组呼通知  
所述用户。
- 8、权利要求5的方法，其中选择地通知所述用户的所述步骤还  
包括以下步骤：  
30 从所述终端中发出可听声，指示此用户参与所述建立的组呼的机  
会。
- 9、权利要求5的方法，还包括以下步骤：

由所述用户输入参与所述建立的组呼的请求；和  
由所述终端发送请求参与所述建立的组呼的信号。

10、用于支持组呼的系统中的通信的一种方法，包括以下步骤：  
在一个用户组的至少两个成员之间建立组呼；和

5 在所述建立步骤之后，在点对点信道上发送用于识别所述建立的组呼的识别符。

11、权利要求 10 的方法，还包括以下步骤：

加密所述指示符，以便只有组成员才能解码所述指示符。

12、权利要求 10 的方法，还包括以下步骤：

10 在所述点对点信道上与所述识别符一起发送与所述建立的组呼相关的辅助信息。

13、权利要求 12 的方法，其中所述辅助信息至少与以下之一有关：当前连接到所述建立的组呼的多个有效成员；所述建立的组呼的优先级别；自开始所述建立的组呼以来的时间；与参与所述建立的组呼的未连接成员相关的紧急级别；和所述建立的组呼的识别符。

14、权利要求 10 的方法，还包括以下步骤：

在一个终端上从所述点对点信道中读取所述指示符；

将与所述指示符相关的用户组识别和与所述终端的用户相关的至少一个存储的用户组识别进行比较；和

20 根据所述比较步骤的结果有选择地将所述建立的组呼通知给所述用户。

15、权利要求 14 的方法，其中选择地通知所述用户的所述步骤还包括以下步骤：

在所述终端的显示器上显示与所述用户组相关的信息。

25 16、权利要求 14 的方法，其中选择地通知给所述用户的所述步骤还包括以下步骤：

触发内置于所述终端中的振动设备，以便将所述建立的组呼通知所述用户。

30 17、权利要求 14 的方法，其中选择地通知所述用户的所述步骤还包括以下步骤：

从所述终端中发出可听声，指示此用户参与所述建立的组呼的机会。

18、权利要求 14 的方法，还包括以下步骤：

由所述用户输入一个参与所述建立的组呼的请求；和

由所述终端发送请求参与所述建立的组呼的信号。

5 19、权利要求 10 的方法，其中在所述点对点信道上发送所述指示符作为登记应答消息的一部分。

20、权利要求 10 的方法，其中在所述点对点信道上发送所述指示符作为短消息业务（SMS）消息的一部分。

21、用于支持组呼的系统中的通信的一种方法，包括以下步骤：

在一个用户组的至少两个成员之间建立组呼；和

10 向所述至少两个成员指示：所述用户组的一个新成员已参与所述组呼。

22、权利要求 21 的方法，其中所述指示步骤还包括以下步骤：

在用于建立所述组呼的至少一个信道上发送告警信号给所述至少两个成员。

15 23、权利要求 21 的方法，其中所述指示步骤还包括以下步骤：提供所述新成员的识别。

24、权利要求 23 的方法，其中所述识别是此新成员的名称。

25、用于支持组呼的系统中的通信的一种方法，包括以下步骤：

在一个用户组的至少两个成员之间建立组呼；和

20 向所述至少两个成员之中的其余成员指示：所述至少两个成员之一结束参与所述组呼。

26、权利要求 25 的方法，其中所述指示步骤还包括以下步骤：

在用于建立所述组呼的至少一个信道上发送告警信号给所述其余成员。

25 27、权利要求 25 的方法，其中所述指示步骤还包括以下步骤：提供所述结束成员的识别。

28、权利要求 27 的方法，其中所述识别是此结束成员的名称。

29、一种移动站，包括：

接收机，用于接收通过空中接口发送的信息；和

30 输出设备，响应于所述接收的信息，用于将有效的用户组呼通知给用户。

30、权利要求 29 的移动站，其中所述输出设备是显示器。

31、权利要求 29 的移动站，其中所述输出设备是扬声器。

32、权利要求 29 的移动站，其中所述输出设备是振动器。

33、权利要求 29 的移动站，其中所述移动站包括以下设备组之中至少两个设备：显示器、扬声器和振动器，并且其中所述输出设备  
5 还是所述至少两个设备之中选择的一个设备。

34、权利要求 33 的移动站，其中所述接收的信息还包括与所述组呼相关的优先级别，并且其中由所述移动站根据所述优先级别选择所述至少两个设备之中所述选择的一个设备。

35、权利要求 34 的移动站，还包括：

10 用于允许所述用户识别可听输出设备与组呼的优先级别之间的关系的装置。

36、权利要求 29 的移动站，还包括：

用于允许所述用户能够将一个特定输出设备用作将所述有效用户组呼通知给所述用户的装置的所述输出设备。

15 37、权利要求 29 的移动站，还包括：

用于允许用户能够将不同的输出设备用作所述输出设备以便根据所述有效用户组呼的优先级别将所述有效用户组呼通知给所述用户的装置。

38、权利要求 37 的移动站，还包括：

20 用于存储用户组识别与基于文本的描述符之间的变换关系的存储设备，其中所述输出设备输出对应于通过所述空中接口接收的用户组识别的基于文本的描述符。

39、权利要求 38 的移动站，其中所述存储设备还存储于用户组识别与基于文本的描述符之间的变换关系。

25 40、一种组管理系统，用于管理与受无线电通信系统支持的组呼相关的至少一个用户组，所述组管理系统包括：

控制单元，用于管理与所述至少一个用户组相关的信息，包括结合与所述至少一个用户组相关的有效组呼的指示来控制能通过所述无线电通信进行发送的可变辅助信息。

30 41、权利要求 40 的组管理系统，其中所述可变辅助信息有选择地包括与所述有效组呼相关的优先级别。

42、权利要求 41 的组管理系统，其中所述优先级别由所述无线

电通信系统用于确定接入信道上用户的接入优先级。

43、权利要求 40 的组管理系统，其中所述可变辅助信息有选择地包括所述用户组的无效成员参与所述有效组呼的请求。

5 44、权利要求 40 的组管理系统，其中所述可变辅助信息有选择地包括以下之一或多个：与所述有效组呼相关的主题、位置和状态信息。

45、一种组管理系统，用于管理与受无线电通信系统支持的组呼相关的至少一个用户组，所述组管理系统包括：

10 由所述无线电通信系统由于监视与所述至少一个用户组相关的组呼的建立的装置；

用于监视所述至少一个用户组内用户的有效状态的装置；和  
用于将监视的信息显示给组管理者的装置。

46、权利要求 45 的组管理系统，其中所述监视的信息包括所有登录的用户。

15 47、权利要求 45 的组管理系统，其中所述监视的信息包括所有有效的用户。

48、权利要求 45 的组管理系统，其中所述监视的信息包括某一区域内的所有登录的用户。

20 49、权利要求 45 的组管理系统，其中所述监视的信息包括某一区域内的所有有效的用户。

50、一种移动站，包括：

收发信机，用于发送和接收无线电信号；和

输入设备，用于允许用户选择地请求与建立的组呼相关的信息，其中所述收发信机读取所述信息以响应所述用户的请求。

25 51、权利要求 50 的移动站，还包括；

显示器，用于根据所述信息显示建立的组呼的文本识别符。

52、权利要求 50 的移动站，其中所述信息包括所述建立的组呼的参与成员的名称。

30 53、权利要求 50 的移动站，其中所述收发信机读取广播信道以响应所述用户的输入。

54、权利要求 50 的移动站，其中所述收发信机读取寻呼信道上的变化标记以响应所述用户的输入并且根据所述变化标记选择地读

取广播信道。

55、权利要求 50 的移动站，其中所述收发信机发送一个消息以响应所述用户的输入。

56、权利要求 50 的移动站，其中所述消息寻址到用户组中央管理单元。

57、权利要求 55 的移动站，还包括：

存储设备，用于存储所述信息，其中所述移动站在接收所述用户的输入之后输出所述信息。

58、权利要求 57 的移动站，其中所述移动站在输出所述信息之前首先更新所述存储器中的所述信息。

59、权利要求 29 的移动站，其中所述接收机接收与所述有效用户组呼相关的用户组识别值，所述移动站还包括：

处理器，用于将所述接收的用户组识别值与存储在所述移动站中的至少一个用户组识别值进行比较。

60、权利要求 59 的移动站，其中所述至少一个用户组识别值存储在可从所述移动站拆卸的一个卡中。

61、权利要求 59 的移动站，其中所述至少一个用户组识别值由所述用户利用输入设备输入到所述移动站。

62、权利要求 59 的移动站，其中所述用户输入一个可被变换为所述至少一个用户组识别号的识别号，所述至少一个用户组识别号已预先存储在所述移动站的存储设备中。

63、权利要求 45 的组管理系统，其中用于监视所述至少一个用户组内用户的有效状态的所述装置还包括：

用于轮询归属位置寄存器以识别与最近登录到此无线电通信系统的所述至少一个用户组相关的用户的装置。

64、权利要求 45 的组管理系统，其中用于监视所述至少一个用户组内用户的有效状态的所述装置还包括：

用于从归属位置寄存器中接收识别与最近登录到此无线电通信系统的所述至少一个用户组相关的用户的信息的装置。

65、用于无线电通信系统中的通信的一种方法，包括以下步骤：  
在第一广播信道上广播与建立的组呼相关的信息；和  
在第二广播信道上广播与在所述第一广播信道上发送的与建立



的组呼相关的所述信息的变化相关的变化标记。

66、权利要求 65 的方法，其中所述第一广播信道是公共广播信道（BCCH），而所述第二广播信道是寻呼信道（PCH）。

## 说明书

## 无线电通信系统中的用户组指示与状态变化

## 背景技术

5 本发明一般涉及无线电通信系统中信息业务的提供，并且更具体地涉及结合现有的无线电通信业务与系统有效地提供用户组功能业务。

10 蜂窝电话工业在美国以及世界上的其它国家中在商业运作中已带来巨大冲击。主要大城市区域中的发展已远远出乎预料并且正迅速超过系统容量。如果这种趋势继续的话，这种工业增长的影响不久将甚至深入到最小的市场。除了增加容量与业务质量的商业要求之外，这些趋势也要求增加无线电通信系统提供的业务类型。

15 随着用户变得越来越习惯于使用无线电通信设备，用户对于这些设备的能力的期望也在增长。例如，许多用户期望或将会期望：蜂窝电话机应至少提供与常规陆线电话系统提供的业务相同类型的业务。将广泛为无线电通信设备用户所期望的流行的基于陆线的业务（本申请人也正在参与）的一个示例将是所谓的会议电话或组呼，在该业务中多个具有不同终端的用户连接在一起，并且能发送信息给该组的所有其他有效成员和接收来自他们的信息。

20 为了在无线电通信系统中实现组呼功能，将用户组识别（UGID）码分配给许多不同子组移动站之中的每一个移动站。考虑图 1 所示的概念性示例。其中，多个移动站（MS）10 通过相应基站（BS）30 登录，即接通电源、使用系统的登记程序向系统登记、并监听控制信道。MS 20 在此示例中当前未登录（例如，MS 20 被关断电源）。此示例  
25 中的每个移动站属于用户组 1、2 或 3 之一（虽然本领域技术人员将认识到，移动站当然能属于多个用户组或不属于任何用户组）。在请求特定用户组的呼叫时，寻呼消息在此特定组中的用户已登记的区域中从系统中发送。在图 1 的示例中，假设请求 UGID = 1 的用户组呼。则此寻呼消息包括此特定用户组的 UGID，以使不在此特定用户组中的移动站忽略此寻呼消息。例如，图 1 中具有 UGID = 2 或 3 的 MS 将  
30 忽略此特定寻呼消息。

对于在此特定用户组内的接收到此寻呼的移动站，在该移动站上

生成一个指示以便通知用户：他或她已接收到一个组呼寻呼。例如，此指示能采用移动站生成的音调的形式。如果用户确认此寻呼，则发送寻呼应答消息给此系统。最后，同意用于此组呼的信道分配给感兴趣组内的相应移动站。

- 5 与此组呼业务相关的一个问题是：支持相关用户组内的用户的一些移动站不将此组呼通知其相应用户。可能由于几个原因而出现这种情况，例如，移动站可能未登录来接收此寻呼、移动站可能不在传送寻呼的服务区内、或移动站可能登录但用户可能不在此单元的附近以致未接收到告警。因为系统可能不重复这些寻呼，所以这些用户可能失去其参与此组呼的机会。使用上面的示例，图 1 中的 MS 20 将不接收与 UGID = 1 相关的组呼的寻呼，并且如果它在此组呼期间登录到此系统的话，则没有办法将此呼叫的存在通知其用户。

- 10 因此，希望提供一些技术与系统来给出关于哪些用户组当前已在无线电通信系统中建立组呼的指示，以避免其中未通知到的用户丢失接入正在进行的用户组呼的机会的问题。而且，还希望给组用户与组管理者提供与组呼相关的附加信息以增强此宝贵业务。

#### 发明概要

- 20 本发明的示例性实施例提供这样的技术，该技术以向各个用户提供随时参与组呼的机会（和所需的信息）的方式来支持用户组功能。本发明的一个示例性实施例在广播信道（即，点对多点资源）上发送有关有效用户组连接的信息。以这种方式，移动站通过例如在接通电源之后监听广播信道从而能更新其有关有效用户组的信息。移动站随后给其用户提供有关感兴趣的有效用户组的指示，并且用户能决定是否参与此有效用户组连接。

- 25 根据本发明的另一个示例性实施例，能在点对点信道上而不是在广播信道上提供有关有效用户组呼存在的指示。本发明的点对点实施的示例包括与来自系统的登记应答一起或使用短消息业务（SMS）功能来提供有效用户组呼指示。

- 30 除了提供关于哪些用户组（如果有的话）具有有效组呼的指示符之外，本发明的示例性实施例还规定了发送与接收能使接收者能更好地理解有效组呼的特性的辅助信息。例如，此辅助信息可以包括当前连接的组中许多用户之中的一个或多个用户、此组呼经历的时间、参

与此组呼的用户的识别、有关此组呼的主题的信息以及下述的其他类型的信息。

5 本发明的又一示例性实施例涉及适于使用系统发送的组呼信息的终端或移动站。根据本发明的这样的终端或移动站提供各种类型的告警来将已建立的组呼通知给用户以及将上述的辅助信息提供给用户。在一些示例性实施例中，用户能有选择地使不同的告警能够被用于根据此呼叫的优先级别而将组呼的存在通知他或她。

10 本发明的其他示例性实施例集中于组呼信息的管理。每个用户组可以具有能参与协调此组内的通信的某一特定中央管理设施。此设施能协调此无线电通信系统以便调整例如发送给此组内的用户的辅助信息的类型与值。

#### 附图简述

本发明的上述目的与特性从下面结合附图的示例性实施例的描述中将更加显而易见，其中：

15 图 1 表示与无线电通信系统中不同用户组相关的多个不同的移动站；

图 2 表示其中可以实施本发明的示例性无线电话系统；和  
图 3 是描述根据本发明的示例性方法的流程图。

#### 详细描述

20 下面的描述根据蜂窝无线电话系统进行撰写，但将明白：申请人的发明不限于那个环境。更具体地，下面的描述使用可能与 TIA/EIA 136 兼容的系统相关的术语来撰写，但本领域技术人员将明白：本发明也可以在包括根据例如 GSM、IS-95 或 PDC 的其他标准设计以及使用例如 CDMA 的其他接入方法的其他通信应用中进行实施。

25 图 2 表示常规的蜂窝无线电通信系统 100 的一个示例，在其中能够应用本发明的示例性实施例。无线电通信系统 100 包括连接到多个相应天线 130a-n 的多个无线电基站 170a-n。无线电基站 170a-n 利用天线 130a-n 使用例如数字控制信道 (DCCH) 与数字业务信道 (DTC) 和多个小区 110a-n 内的多个移动终端 (例如，终端 120a、120b 与  
30 120m) 通信以传送话音、数据或其他类型的信息。从基站至移动终端的通信称为下行链路，而从移动终端至基站的通信称为上行链路。

基站连接到移动电话交换局 (MSC) 150。除了其他的任务外，MSC

例如还在组呼期间协调基站的活动。MSC 又能连接到服务于各个陆线连接的通信设备 180a、180b 与 180c 的公用交换电话网 (PSTN) 160。另外, 此系统可以包括或连接到一个或多个用户组中央管理单元 190, 在下面将更具体描述单元 190 的操作与功能。

5       系统 100 内的这些节点能用于使用公知的技术在能响应的已登录的移动站之间建立组呼。从空中接口资源观点来看, 通过将每个参与组成员分配到业务信道并协调系统内的组功能能够建立组呼。可选择地, 至少对于下行链路, 通过分配将由此组的所有参与成员接收的公共信道能够建立组呼。

10       能在组的参与成员之间以各种方式来协调组呼。初始地, 系统将从与 PSTN 相关的通信设备 (例如, 设备 180a、180b 或 180c 之一) 或与此系统的无线电部分相关的通信设备 (例如, 移动站 120a、120b 或 120m 之一) 中接收请求, 以开始与特定 UGID 相关的组呼。此系统随后将识别哪些登录移动站是那个特定用户组的成员。例如, 作为移  
15       动站在其归属 MSC 中的业务预约的结果, 对于一个或多个特定用户组内的用户组操作, 移动站可以预先登记。

当 MSC 接收到一个登记 (其中该移动用户请求将此移动站包括在发送给特定用户组的呼叫中) 时, 该提供服务的 MSC 能联络归属 MSC 以确定是否允许该提出请求的移动站参与该特定用户组。归属 MSC 将  
20       它的决定通知被访 MSC 以准许或拒绝被请求的用户组的业务。如果归属 MSC 决定准许此请求, 则提供服务的 MSC 将登记接受消息发回给提出请求的移动站。如果此移动站未接收到登记接受消息, 则此移动站将知道其请求已被拒绝并且将不启动那个用户组的用户组操作。

这种类型的程序将使无线电通信系统在接收到组呼的请求时能  
25       寻呼与特定组相关的登录移动站。为了发送消息给各个不同的用户组, 可将一个用户组识别字段 (UGID) 包括在此寻呼消息中, 例如包括在 EIA/TIA 136 标准的 SPACH 层 2 协议中。利用此组识别, 通信系统通过只发送一个寻呼消息就能寻呼任何给定寻呼区域中的整个用户组。

30       本发明的示例性实施例以许多不同的方式将组呼的功能扩展成能应用于各种无线电通信系统。首先描述的是给用户关于已建立组呼的指示的本发明的实施例, 这允许非参与组成员有机会选择地决

定是否参与此组呼。本发明的示例性实施例的此特性允许近来登录的移动站将其用户可能有兴趣参与的组呼的存在通知给该用户(即他或她)以及给用户同样的机会来返回到其已经登录的移动站。

使用广播信道来将组呼通知给用户

5 根据本发明的示例性实施例,由无线电通信系统在广播信道(例如,预占(即,登录)特定控制信道的每个移动站正在监听的控制信道内的时分复用信道)上发送已建立的组呼的指示符。例如是 GSM、IS-136、IS-95 与 PDC 的最常见蜂窝系统具有通常称为 BCCH 的广播信道。根据本发明的一个示例性实施例,建立的组呼的指示符能包括在 BCCH 上发送具有已建立组呼的那些组的 UGID。然而,具有能使移动站获得此广播信息并利用此信息将组呼的存在通知给用户的许多不同的示例性技术。

例如,能在寻呼信道(例如,可以在除了 BCCH 之外的控制信道上找到的另一个时分或码分复用信道)上提供专用的用户组变化标记(UGCF)。此寻呼信道一般是移动站处于等候(或睡眠)模式中的同时读取的唯一信道。在所分配的寻呼信道中,即,在许多可利用时隙之中一个分配的时隙中,在 ANSI 136 标准中当前定义了两个变化标记,这些标记可将有关不同广播资源的广播信息是否具有任何变化通知给移动站(具体地,一个变化标记用于 S-BCCH,并且一个变化标记用于 E-BCCH 与 F-BCCH)。这些标记允许移动站避免在没有变化时必需重复读取所有可利用信息。因而,能添加上新的 UGCF,以使移动站在 UGID 自最后读取循环以来未改变时就不去读取在 BCCH 上发送的这些 UGID。以这种方式,移动站通过限制对发送的 UGID 的读取来节省电池功率。至于有关变化标记的其他信息,感兴趣的读者请查阅美国专利号 5404355,此专利的公开文本专门结合在此作为参考。而且,如果 UGCF 包含例如用于识别哪些组或组范围具有有关 BCCH 的新的组呼信息的附加信息,这将帮助移动站确定它们对改变的信息是否感兴趣,即,避免一个不断建立只有小部分的移动站感兴趣的组呼的特定组驱使所有的移动站都读取 BCCH 的情况。

30 可选择地,如果未提供专用的 UGCF 并且如果例如提供用户组呼信息作为 S-BCCH 内的信道,则移动站能检查与之相关的现有变化标记。在这种情况下,一旦指示 S-BCCH 的变化,移动站将重新读取发

送的 UGID。

如果用户组信息不具有有关寻呼信道的专用变化标记并且未耦合到 S-BCCH 变化标记（或 E-BCCH/F-BCCH 变化标记），则移动站可以执行广播用户组信息的周期性更新。例如，移动站在它登录到系统时可以获得建立的组呼信息，并随后周期地重新读取包含发送的 UGID 的 BCCH 部分，以便更新其有关已建立的用户组呼的信息。可选择地，BCCH 本身能包含 UGID 变化标记，移动站在选择地读取所有发送的 UGID 信息之前能周期性地读取此 UGID 标记。

根据本发明用于从广播资源中获得用户组呼信息的另一机制使用户能促使移动站读取包含已建立的用户组呼的指示符的广播资源。例如，能给用户提用户可选择的菜单选择、键盘输入的序列（“#\*#54”），等等，此用户动作命令移动站显示或否则输出与那个用户的 UGID 相关的已建立的组呼。此移动站随后可以例如通过读取包含用户组呼信息的广播信道以响应此用户的请求、检查（寻呼信道或 BCCH 中的）UGCF、检查 S-BCCH 变化标记等等，从而以上述的任何一种方式来补充或更新其已建立的组呼的知识。此同一机制能给用户提供请求有关正在进行的组呼的附加信息（例如，参与的组成员的识别）的选择可能。

因而，预占控制信道并能监听 BCCH 的移动站于是可以知道正在进行的组呼的存在。然而，在将这样的呼叫存在报告或通知给用户（如下进一步所述）之前，移动站能将控制信道上广播的 UGID 与存储在移动站的存储设备（未示出）中的一个或多个 UGID 进行比较。存储的 UGID 对应于移动站的用户所属的那些用户组。因为不同的用户可以在不同的时间使用同一移动站设备，所以也有可能具有与不同的用户相关的不同的 UGID 表。随后，移动站能将从广播信息接收的 UGID 和与移动站的当前用户相关的 UGID 表或其中存储的所有 UGID 表进行比较。

移动站能以许多不同的方式识别合适的 UGID（即那些与此移动站的当前用户相关的 UGID）以用于比较。例如，当用户接通移动站电源和/或登录到系统时，可以提示此用户将他或她的 UGID 输入到此移动站。可选择地，一些移动站可以采用包含与用户相关的各个信息元素（例如，他或她的移动站操作爱好、加密密钥、UGID、子 UGID 等）

的可拆卸智能卡。当此用户将他或她的智能卡插入移动站时，此移动站则将识别相关的 UGID/子 UGID 来识别相关的组呼以便通知此移动站的当前用户。作为第三选择方案，用户可以将某一其他号码（例如，雇员号码）输入移动站，此号码然后能变换为存储的 UGID 表。

- 5 在任何一种情况中，如果 UGID 比较结果匹配，则移动站能将组呼的存在通知给用户。对用户的通知（和执行通知的方式）可以根据作为辅助信息（下述）提供的组呼的优先级或其他的用户可选择/可编程准则来进一步调整或改变。

10 除 UGID 之外，还可能具有与指示符一起发送的辅助信息，该指示符可被进行接收的移动站和/或用户用于管理相关组呼的存在。例如，此辅助信息能包括：

- 与组呼相关的参与成员的数量；
- 参与组呼成员的识别（例如，名称）；
- 组呼的优先级或重要等级，此等级可以由参与成员之一（例如，始发呼叫的人或下述的组管理者）进行设置；
- 15 - 自组呼开始时消逝的时间；
- 所有非参与的组成员参与该组呼的请求或优先级；
- 组呼识别符（即，UGID 的子 ID），因为对于同一组可能一次建立几个组呼，所以此识别符能用于允许用户选择他或她优选连接的
- 20 组内的特定呼叫。

- 组或子组的名称（例如，Durham Police（警察局）-North（北方））。

本领域技术人员将认识到，前面仅仅是能和与已建立的组呼的存在相关的指示符一起发送或代替此指示符的辅助信息的类型的示例，并且也可以发送其他类型的信息。

25 如果需要的话，可以加密（或扰乱）指示符（以及辅助信息），以致只有（特定组的）组成员能读取此消息。可选择地，以不加密形式可以发送此指示符（和/或辅助信息）。如果加密的话，移动站将利用合适的解密密钥来读取此信息。能使用各种机制来给移动站提供正确的解密密钥，例如，通过无线电通信系统的空中接口或从个人的

30 计算机中下载密钥、通过移动站的键盘输入密钥和在移动站的可拆卸智能卡（例如，SIM 卡）中提供密钥。对于获得有关加密技术用于在



无线电通信系统中广播信息的更多信息感兴趣的读者，请参阅申请人于1998年8月11日提交的题为“Broadcast Access Service Control（广播接入业务控制）”的美国专利申请序列号09/132232，其公开内容专门结合在此作为参考。

5 使用点对点信道来将组呼通知给用户

根据本发明的第二示例性实施例，上述信息（即，指示符和/或辅助信息）作为点对点消息而发送给移动站。用于作为点对点消息发送此信息给系统的一种机制是在移动站向系统进行登记时。在蜂窝系统中，系统利用表示承认移动站登录或拒绝其登记请求的一个确认消息或信号来应答移动站的登记。如果接受此移动站，则一般要通知用于跟踪移动站的行踪的数据库，即归属位置寄存器（HLR）。此登记时常伴随对移动站的鉴别。

根据本发明的此示例性实施例，登记应答消息可包含有关移动站适合参与的已建立组呼的信息（即，上述的指示符和/或辅助信息）。例如，在符合TIA/EIA 136标准的无线电通信系统中，登记应答消息包括能传送与建立的组呼相关的信息（即，指示符和/或辅助信息）的可选择的显示信号元素。包含在此元素中的信息在接收时将被显示在移动站的屏幕上。当然，本领域技术人员将认识到，其他类型的消息也能用于传送此已建立的用户组呼信息。

20 在此示例性实施例中，因为目标点对点消息用于给移动站传送有关组呼存在的信息，所以系统能执行上述的广播信道示例性实施例的比较。即，此系统能获得与此特定用户的预约相关的UGID并将这些UGID和与任何已有组呼相关的UGID进行比较。如果匹配的话，则此系统能包括与这样的组呼相关的信息以作为登记应答消息的一部分。

25 使用登记机制来发送组呼信息的另一选择方案是使用点对点短消息业务（SMS）。SMS业务常规地用于给移动站发送短文本消息以便显示在屏幕上或否则由移动站（例如，通过将文本消息变换为利用移动站的扬声器输出的合成语音）输出。所有的蜂窝标准目前都支持SMS业务。上述的组呼信息使用此SMS业务能在任何希望的时间上发送给移动站。例如，在移动站到达一个小区时或在加大功率以便将相关的组呼通知用户时，能启动此选择方案。可选择地，用户能请求对

有关已建立的用户组呼的更新,因此移动站能发送一个请求相关UGID和可选择地请求某些或所有上述的辅助信息的SMS消息。

#### 用户组中央管理

5 组呼可以由一个作为无线电通信系统的一部分或连接到此无线电通信系统的附属系统来进行协调。例如,在无线电通信系统识别出了移动站的存在时,此系统可以将此信息传送给例如是警察局的用户组中央管理(UGCM)单元190。UGCM 190用于协调与组呼相关的信息和活动。例如,单元190能用于监视已有组呼(对于特定组而言,例如Durham警察局)以及跟踪存储在本地数据库中的此组成员的状态。

10 组中心的组操作者可以根据环境给特定无线用户例如通过发出一个SMS消息(该SMS消息可以利用UGCM单元190所连接到的无线电通信系统进行转发)来发送一个加入此组呼的请求。UGCM单元190当然也能直接拨打无线用户的号码并从而使此用户加入此组呼。所拨打的号码可能与通常的蜂窝识别符(例如,MIN或IMSI)相关。根据15 特定蜂窝标准,移动站此时可以对其MIN/IMSI或UGID应答或不应答。此组管理者使用合适的号码来寻址此用户。

UGCM 190能以许多不同的方式来获得对登录用户的了解。例如,在一个组成员(即,具有合适的UGID的用户)向系统100登记时,20 HLR能通知UGCM 190。可选择地,UGCM 190可以周期性地轮询HLR以确定新的组成员最近是否登录。

UGCM 190也能获得移动站位置信息以提供一种使得组操作者能更容易用来协调组呼活动的图像显示(map display)。无线电通信系统现在开始要求操作者能定位移动站以便例如服务于紧急(911)呼25 叫。各种技术能用于定位移动站,例如对基站或移动站中其他附属、固定设备、GPS设备接收的信号进行三角测量等。至于有关在无线电通信系统中定位移动站的各种技术与实施的其他信息,感兴趣的读者请参阅Raith等人的题为“Interaction between Adjunct Positioning System and Radiocommunication Systems(附属定位30 系统和无线通信系统之间的交互作用)”的美国专利申请序列号08/839861和Ramesh等人的题为“A Cellular Positioning System that Compensates for Received Signal Delays in Positioning

Radio Receivers (用于补偿在定位用无线接收机中的接收信号延时的蜂窝定位系统)”的美国专利申请序列号---, 这两个申请都于1997年4月22日提交并且专门引入在此作为参考。

5 假设无线电通信系统100和/或移动站120能提供位置信息, 此信息能以各种方式提供给UGCM单元190。例如, 此系统能定期向UGCM 190更新有关它利用上述各专利申请中所述的公知技术之一获得的与其相关用户组相关的登录移动站的位置。可选择地, 移动站在它例如通过GPS获得它自己的位置信息时, 能将其位置直接发送给UGCM 190。以这种方式, UGCM的定位信息的使用对于无线电通信系统100  
10 是透明的。作为又一选择方案, 此系统能从每个移动站120中接收位置信息并且在被轮询时能将那个信息传送给UGCM 190。

#### 用户告警信号的类型

如上所述, 本申请人设想本发明的示例性实施例包括了这样的移动站(或其他的无线电通信设备), 它们可以响应与用户能参与的已有组呼相关的信息的接收而提醒此用户。一些示例性实施例将利用移动站的已有显示器来提供此告警。此信息在通过广播或点对点信道接收时可以直接进行显示。可选择地, 移动站可能已存储将UGID(和子UGID)变换为此组(或子组)的名称的信息。基于文字的名称随后可以从存储器中进行检索并替代移动站实际接收的UGID而进行显示。  
20 示。对于某些辅助信息的其他变换也是可能的。

考虑下面的示例, 其中用户组是Durham警察局。此组具有几个子组。与UGID/SUBUGID(子UGID)一起发送的辅助信息包括与此组呼相关的位置、主题和状态。显示在组用户的移动站(对于此示例)的信息则可以显示为如下:

25 Durham警察局-North(北方)  
位置: 122 Twisty Road(路)  
主题: 交通事故  
状态: 受控制

30 Durham警察局-North  
位置: 4101 Wedded Bliss Lane  
主题: 家庭暴力

状态: 请援助

Durham 警察局-South (南方)

位置: Pleasant Valley (开心谷)

5 主题: 体育事件

状态: 请改道到 Jump 路出口, 请拨打电话给地方官员。

除了(或作为另一种选择方案)在移动站的屏幕上显示相关组呼的状态之外, 移动站对接收的组呼指示的应答能包括其他的输出, 例如, 可听告警信号、振动器的启动或语音告警(例如, 根据预先存储的合成语音告警或一些接收文本信息的文本-语音变换)。为了使这  
10 成为可能, 由于其中传送的基于文本的信息对于此移动设备是透明的, 所以上面描述为示例性实施例的显示信息元素可能还不足够。

因此, 可提供附加的特殊定义的信息元素, 其接收促使其他的输出设备将相关组呼的存在通知用户。一些现有的无线电通信技术可以  
15 给用户提在接收到 SMS 消息时请求他或她的移动站输出告警的能力, 尽管 TIA/EIA 136 标准中当前定义的显示信息元素一般不伴随告警信号。对于 BCCH 情况, 如上所述, 当其一个或多个 UGID 出现时, 可以设置移动站使它提醒用户。

还希望给用户提对移动站用于将相关组呼的存在提醒用户的  
20 机制的控制。例如, 用户应能允许/禁止告警的提供以及在移动站支持多个告警选择时允许/禁止告警的类型。因而, 当他或她的移动单元接通电源时, 用户可以(例如, 利用键盘)选择: 有关相关的有效组呼的信息的接收导致显示告警、可听告警(声音效果或语音)或振动告警。可选择地, 能组合这些输出形式之中的两个或更多输出形式。  
25 此优选形式也可以存储在智能卡中。

为提供甚至更大的灵活性, 用户可以将告警类型与组呼的优先级联系在一起。例如, 用户能编程他或她的移动站, 以便在此组呼具有低优先级时只输出显示告警、在此组呼具有中等优先级时输出显示与振动告警, 并对于高优先级组呼输出显示/振动/可听告警。

30 可选择地, 不同的声音效果能对应于不同级别的优先级, 因此用户能可听地确定与参与呼叫的机会相关的重要性。例如, 如果 UGCM 190 发送与此组呼的主题相关的辅助信息并且用户组具有预定的主题

类别,则特定移动站的用户能使用移动站的菜单选择或其他的用户编程技术来将接收的主题信息与特定的声音效果相关联。以这种方式,他或她只通过识别移动站作为告警生成的特定声音效果就将知道讨论的有关组呼的主题而不必读取显示或参与此呼叫。

5 有关参与组呼或结束组呼的成员的指示

在新成员参与建立的组呼时,系统向已参与成员发送一个关于新成员已参与的通知的指示,这能是简单的告警信号或能包含与新近参与成员相关的识别文本(例如,名称)。

10 能如按下方式生成识别文本。在接入系统时,移动站一般发送数字识别符(例如,MIN和/或IMSI)给此系统。在添加到组呼上时,系统100或UGCM 190可以利用其预约数据库将新近参与成员的数字识别符变换为用户名称。随后,此系统能将此识别文本(或由移动站变换为文本的数字识别符)传送给参与成员以便显示在其终端屏幕上。在一个成员结束其对组呼的参与时,能提供类似于上述的对于新  
15 近增加成员的信息给其余参与者。

为了概括本发明的各个方面,考虑描述用于根据本发明处理组呼的示例性方法的图3的流程图。其中,在步骤300,例如使用上述的寻呼技术建立组呼。然后,在步骤310,发送表示此组呼存在的指示,此指示可以包括相应的UGID并且可选择地包括其他描述性的辅助信息。  
20 能使用广播资源(即,点对多点)或有指向地传送的资源(即,点对点)来发送此信息。接下来,在步骤320,生成告警,以便根据任何一种前面的技术来通知用户。最后,在步骤330,被通知的用户可以选择是否参与所识别的组呼。

虽然已经参照某些示例性实施例描述了本发明,但本领域技术人员将认识到,本发明将同样应用于其他的这种系统。本领域技术人员可以设计上面教导的技术的许多变化与组合而不背离根据下面的权利要求书所述的本发明的精神或范畴。  
25

说明书附图

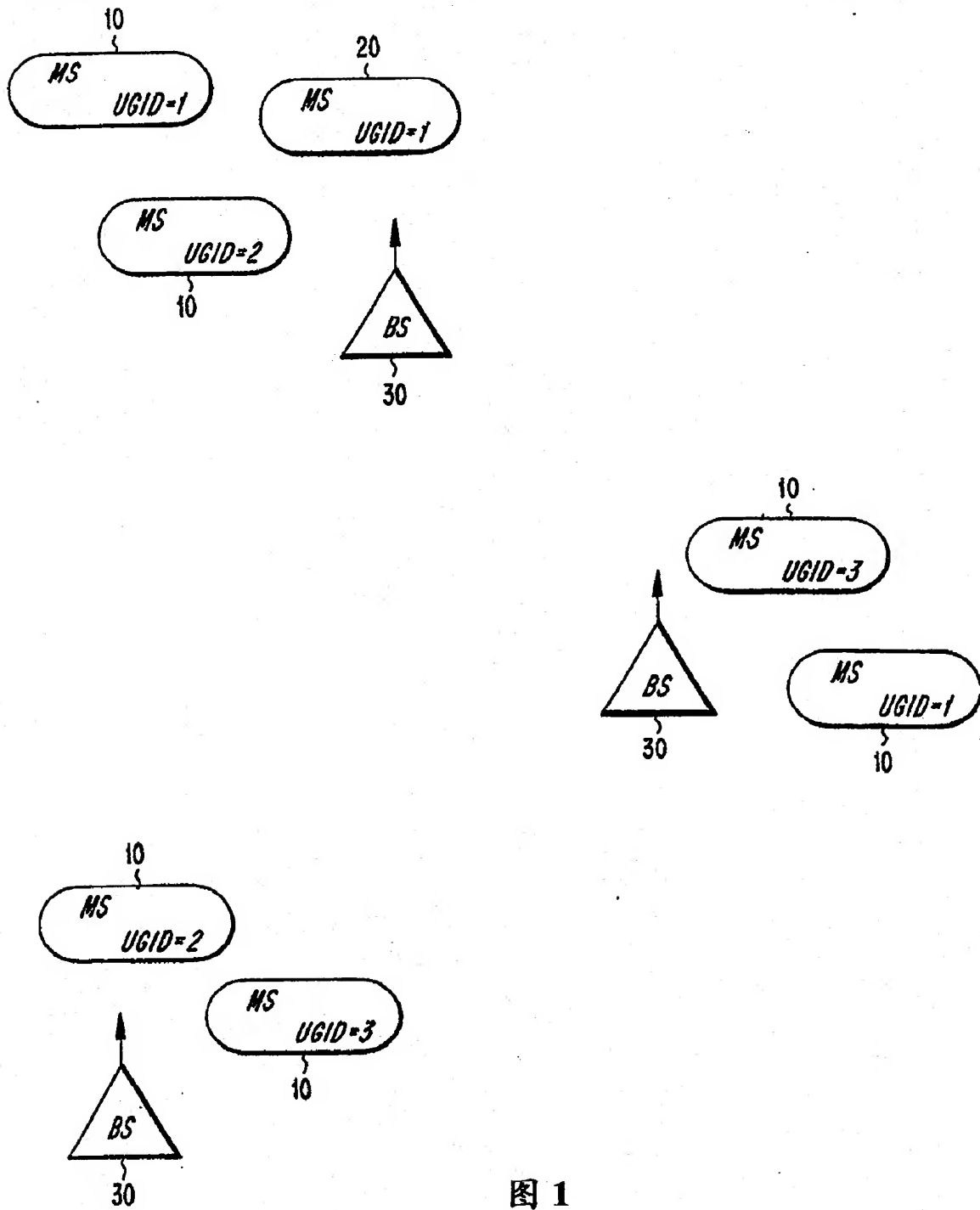


图 1

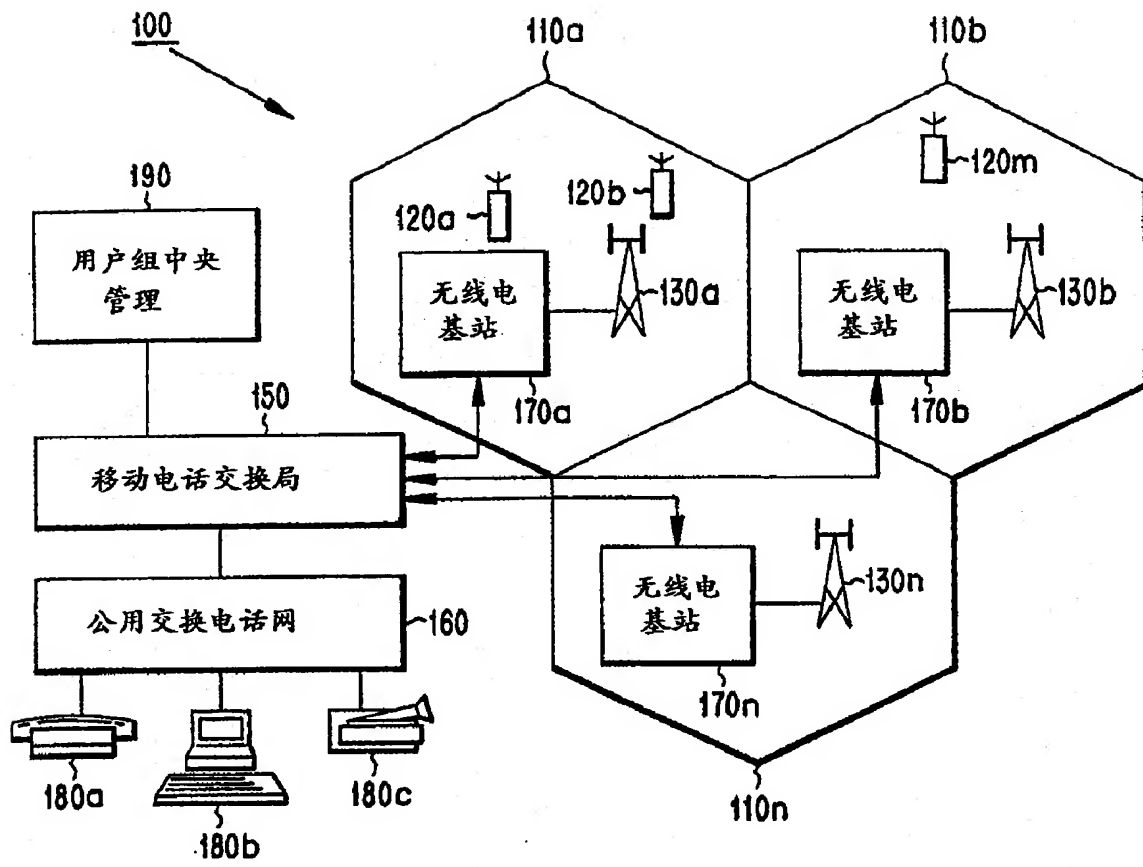


图 2

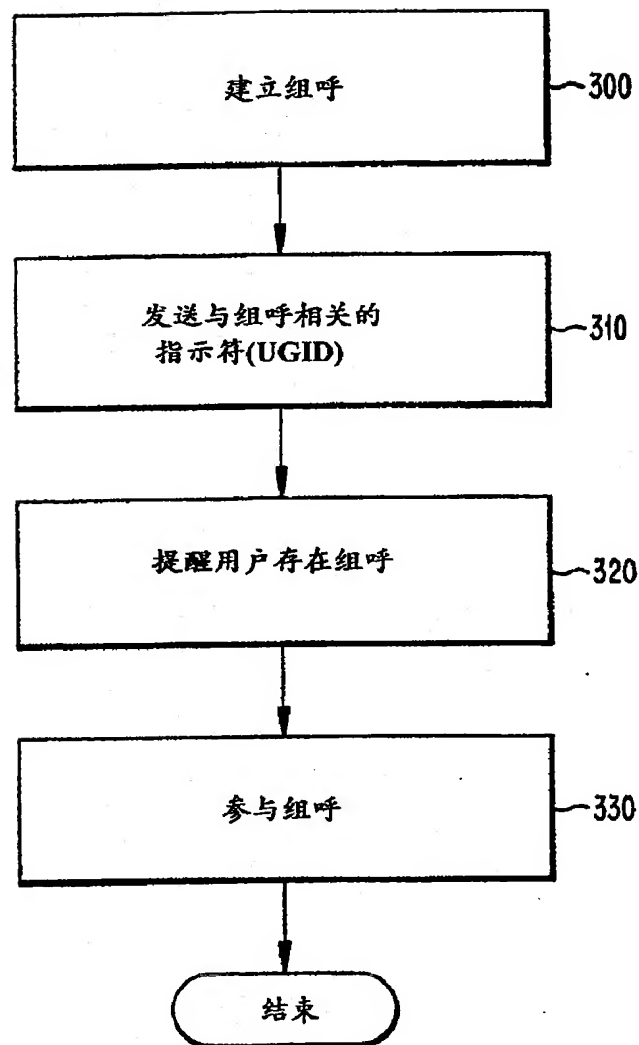


图 3